



Docisk skrętny ze wzmocnionym mechanizmem obrotu

Wersja z kołnierzem górnym, opcjonalna kontrola pozycji, dwustronnego działania



1 Opis produktu

Ten hydrauliczny docisk skrętny jest siłownikiem ciągnącym, w którym część całkowitego skoku jest wykorzystywana jako skok obrotu dla obracania tłoka.

Korzystny stosunek powierzchni (tłok/tłocznisko) daje możliwość stosowania wysokich sił mocowania już przy stosunkowo niskich ciśnieniach oleju.

Dzięki wzmocnionemu mechanizmowi obrotu pozycja kątowa ramienia mocującego pozostaje zachowana po lekkiej kolizji podczas załadunku i wyładunku detalu. Kolizja podczas operacji mocowania również nie jest krytyczna.

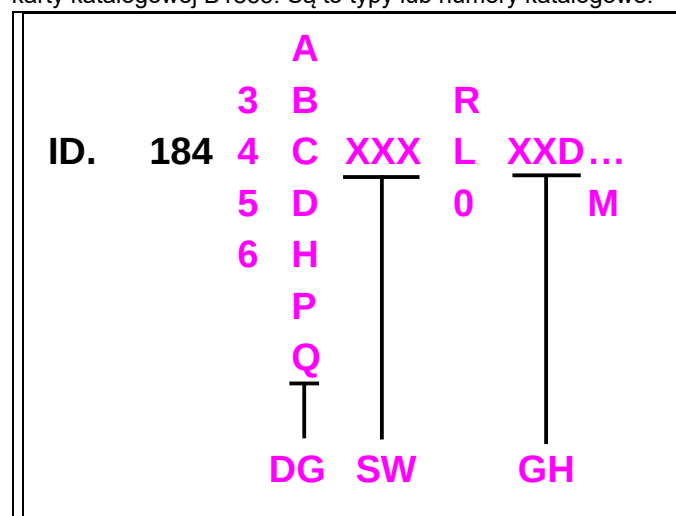
W przypadku większych objętościowych natężeń przepływu prędkość obrotu jest ograniczana przez zabudowane punkty dławienia.

Zgarniacz FKM na tłoczysku można chronić przed zgrubnymi i gorącymi wiórami za pomocą dostępnego opcjonalnie metalowego zgarniacza.

2 Zakres obowiązywania

Dokumentacja ta dotyczy produktów:

Dociski skrętne ze wzmocnionym mechanizmem obrotu wg karty katalogowej B1853. Są to typy lub numery katalogowe:



Ilustracja 1: Kod numeru zamówienia

SW = kąt obrotu [°]
DG = wersja

GS = skok całkowity [mm]

Spis treści

1	Opis produktu	1
2	Zakres obowiązywania	1
3	Grupa docelowa	2
4	Symbole i znaki sygnalizacyjne	2
5	Dla własnego bezpieczeństwa	2
6	Zastosowanie	3
7	Montaż	3
8	Uruchomienie	7
9	Konserwacja	11
10	Rozwiązywanie problemów	11
11	Wyposażenie dodatkowe	12
12	Dane techniczne	12
13	Przechowywanie	12
14	Utylizacja	13
15	Deklaracja producenta	14

Rozmiar konstrukcyjny	DG = wersja
3 Ø23 / Ø16	A bez kontroli
4 Ø28 / Ø20	B z prętem przełączającym
5 Ø36 / Ø25	C z zaworem pneumatycznym, kontrola zamocowania 2...9 mm
6 Ø45 / Ø32	D z płytką dławiacą, kontrola odmocowania
Kierunek obrotu	H kombinacja z C + D
R kierunek obrotu w prawo	P z zaworem pneumatycznym, kontrola zamocowania 2...10 mm
L kierunek obrotu w lewo	Q kombinacja z P + D
0 bez 0 stopni	
Metalowy zgarniacz	
... bez metalowego zgarniacza	
M metalowy zgarniacz	

3 Grupa docelowa

- specjaliści, monterzy maszyn i linii, z wiedzą fachową w zakresie hydrauliki siłowej.

Kwalifikacje personelu

Wiedza fachowa oznacza, że operator powinien:

- być w stanie odczytać schematy i specyfikacje techniczne produktów określonych w dokumentach i rysunkach i w pełni je zrozumieć,
- posiadać wiedzę specjalistyczną w zakresie funkcjonowania i budowy zastosowanych komponentów (elektrycznych, hydraulicznych, pneumatycznych itp.).

Wykwalifikowana osoba, która ze względu na swoje techniczne wykształcenie i doświadczenie posiada wystarczającą wiedzę i zna odpowiednie przepisy do tego stopnia, że:

- może ocenić zleczone mu prace,
- może identyfikować potencjalne zagrożenia,
- może podjąć niezbędne środki w celu wyeliminowania zagrożeń,
- zna przyjęte normy, zasady i przepisy w technice,
- posiada niezbędne umiejętności naprawy i montażu.

4 Symbole i znaki sygnalizacyjne

OSTRZEŻENIE

Obrażenia ciała

Wskazuje możliwe niebezpieczne sytuacje.

Gdy nie jest przestrzegane grozi śmiercią lub ciężkimi obrażeniami.

UWAGA

Niewielkie uszkodzenia

Wskazuje możliwe niebezpieczne sytuacje.

Gdy nie jest przestrzegane grozi lekkimi obrażeniami.



Niebezpieczeństwo dla środowiska

Symbol ten oznacza ważne informacje dotyczące właściwego obchodzenia się z substancjami szkodliwymi dla środowiska.

Niezastosowanie się do tych instrukcji może prowadzić do poważnych szkód w środowisku naturalnym.

Wskazówka

Ten symbol oznacza, przydatne wskazówki i szczególnie przydatne informacje. Nie oznacza to niebezpieczeństwa lub sytuacji szkodliwej.

5 Dla własnego bezpieczeństwa

5.1 Informacje podstawowe

Instrukcja obsługi zawiera informacje służące do zapobiegania zagrożeniom podczas instalacji produktów w maszynie, jak również informacje i instrukcje dotyczące transportu, magazynowania i konserwacji.

Tylko przez ścisłe przestrzeganie tych instrukcji można uniknąć wypadków i uszkodzenia mienia, jak również uzyskać bezproblemowe działanie produktu.

Przestrzeganie instrukcji obsługi dodatkowo wpływa na:

- redukcję czasu przestoju i kosztów napraw,
- zwiększenie żywotności produktów.

Wskazówka

Niniejsza instrukcja nie zastępuje instrukcji operacyjnej dla maszyny.

5.2 Bezpieczeństwo

Produkt wytworzono zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami techniki.

Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa i instrukcji zawartych w tej instrukcji obsługi, aby uniknąć obrażeń ciała i szkód rzeczowych.

- Przed rozpoczęciem pracy z produktem należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.
- Instrukcję obsługi należy przechowywać w miejscu dostępnym dla wszystkich użytkowników.
- Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska w kraju, w którym produkt jest używany.
- Produktu Römheld można używać wyłącznie w idealnym stanie technicznym.
- Przestrzegaj wszystkich uwag na produkcie.
- Używaj tylko akcesoriów i części zamiennych zatwierdzonych przez producenta, aby zapobiec obrażeniom ciała spowodowanym niewłaściwymi częściami zamiennymi.
- Produktu należy używać zgodnie z przeznaczeniem.
- Nie wolno uruchamiać produktu, dopóki nie zostanie stwierdzone, że niekompletna maszyna lub maszyna, w której produkt ma być zainstalowany, jest zgodna z krajowymi przepisami oraz przepisami i normami bezpieczeństwa.
- Należy przeprowadzić analizę ryzyka dla częściowo ukończonej maszyny lub maszyny.
Ze względu na wzajemne oddziaływanie produktu na maszynę / urządzenie i środowisko może powstać ryzyko, które może określić i zminimalizować jedynie użytkownik, np.:
 - generowane siły,
 - generowane przemieszczenia i ruchy,
 - wpływ na sterowanie elektryczne i hydrauliczne,
 - itd.

6 Zastosowanie

6.1 Przeznaczenie

Produkty te są wykorzystywane w zakładach przemysłowych/rzemieślniczych w celu zamiany ciśnienia hydraulicznego na ruch i/lub siłę. Można ich używać wyłącznie z olejem hydraulicznym.

Użycie zgodnie z przeznaczeniem obejmuje także:

- eksploatację w granicach parametrów podanych w danych technicznych,
- użycie w sposób opisany w instrukcji obsługi,
- przestrzeganie terminów konserwacji,
- personel wykwalifikowany i przeszkolony zgodnie z wykonywanymi czynnościami,
- montaż części zamiennych wyłącznie o takich samych danych technicznych jak część oryginalna.

6.2 Niewłaściwe użycie

OSTRZEŻENIE

Urazy, zniszczenie lub nieprawidłowe działanie!

Modyfikacje produktu mogą prowadzić do osłabienia części, obniżenia wytrzymałości, zaburzenia funkcji działania.

- Jakiegokolwiek modyfikacje produktu są zabronione!

Użytkowanie produktów jest niedozwolone:

- Do użytku domowego.
- Do stosowania na jarmarkach i w parkach rozrywki.
- W przetwórstwie żywności lub w obszarach ze specjalnymi przepisami dotyczącymi higieny.
- W kopalni.
- W strefach ATEX (w wybuchowym i agresywnym środowisku, np. gazy i pyły wybuchowe).
- Jeśli efekty fizyczne (prądy spawania, drgania lub inne) lub oddziałujące chemicznie media prowadzą do uszkodzenia uszczelnień (odporność materiału uszczelniającego) lub elementów, przez co może dojść do nieprawidłowego działania funkcji lub przedwczesnej awarii.

Rozwiązania specjalne dostępne na zapytanie!

7 Montaż

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie wyciekami oleju pod wysokim ciśnieniem!

Nieprawidłowe podłączenie może spowodować wyciek oleju pod wysokim ciśnieniem.

- Montaż i demontaż elementu należy wykonać tylko przy zerowym ciśnieniu układu hydraulicznego.
- Podłączenie elementów hydraulicznych wg DIN 3852/ISO 1179.
- Nieużywane przyłącza należy szczelnie zamknąć.
- Należy wykorzystać wszystkie otwory montażowe

Niebezpieczeństwo urazu wskutek iniekcji wysokociśnieniowej (wytrysnięcia oleju hydraulicznego pod wysokim ciśnieniem)!

Zużycie, uszkodzenia uszczelnień, proces starzenia oraz niewłaściwy montaż zestawu uszczelnień przez użytkownika mogą prowadzić do wycieku oleju pod wysokim ciśnieniem.

- Przed użyciem należy przeprowadzić kontrolę wzrokową.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo urazu wskutek spadnięcia elementów!

Niektóre produkty mają duży ciężar i w razie spadnięcia mogą spowodować urazy.

- Produkty należy prawidłowo transportować.
- Należy używać środków ochrony indywidualnej. Informacje o ciężarach są podane w rozdziale „Dane techniczne”.

Zatrucie przez kontakt z olejem hydraulicznym!

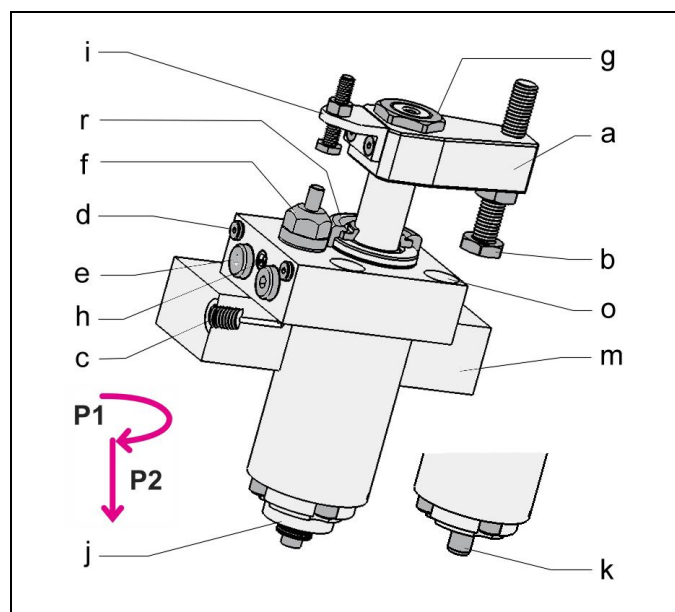
Zużycie, uszkodzenie uszczelnień, starzenie się i niewłaściwy montaż uszczelnień przez operatora mogą doprowadzić do wycieku oleju. Niewłaściwe podłączenie może prowadzić do wycieku w okolicy przyłączy.

- Podczas pracy z olejem hydraulicznym należy przestrzegać danych dotyczących bezpieczeństwa.
- Należy nosić ubranie ochronne.

7.1 Zabudowa

Ten hydrauliczny element mocujący jest siłownikiem ciągnącym, w którym część całkowitego skoku jest wykorzystywana jako skok obrotu do obracania tłoka.

Dzięki temu punkty mocowania są zwolnione w celu załadunku i rozładunku.



Ilustracja 2: Komponenty w zależności od konstrukcji

a ramię dociskowe (akcesoria)	g nakrętka mocująca (w zakresie dostawy)
b śruba dociskowa (akcesoria)	h tłumik hałasu
c przyłącze hydrauliczne lub pneumatyczne w przyrządzie (pozycje patrz karta katalogowa)	i kątownik kompletny
d śruby zamykające pneumatycznej kontroli pozycji S = pozycja zamocowania E = pozycja odmocowania	j płytki dławiąca do kontroli odmocowania
e przyłącze hydrauliczne A = mocowanie B = odmocowanie	k pręt przełączający
f tłok ze zintegrowanym mechanizmem obrotu	m korpus przyrządu z geometrią gniazda (patrz karta katalogowa)
	o otwory mocujące
	P1 skok obrotu
	P2 skok mocowania
	r metalowy zgarniacz (opcjonalnie, akcesoria)

7.2 Sposoby montażu i podłączania

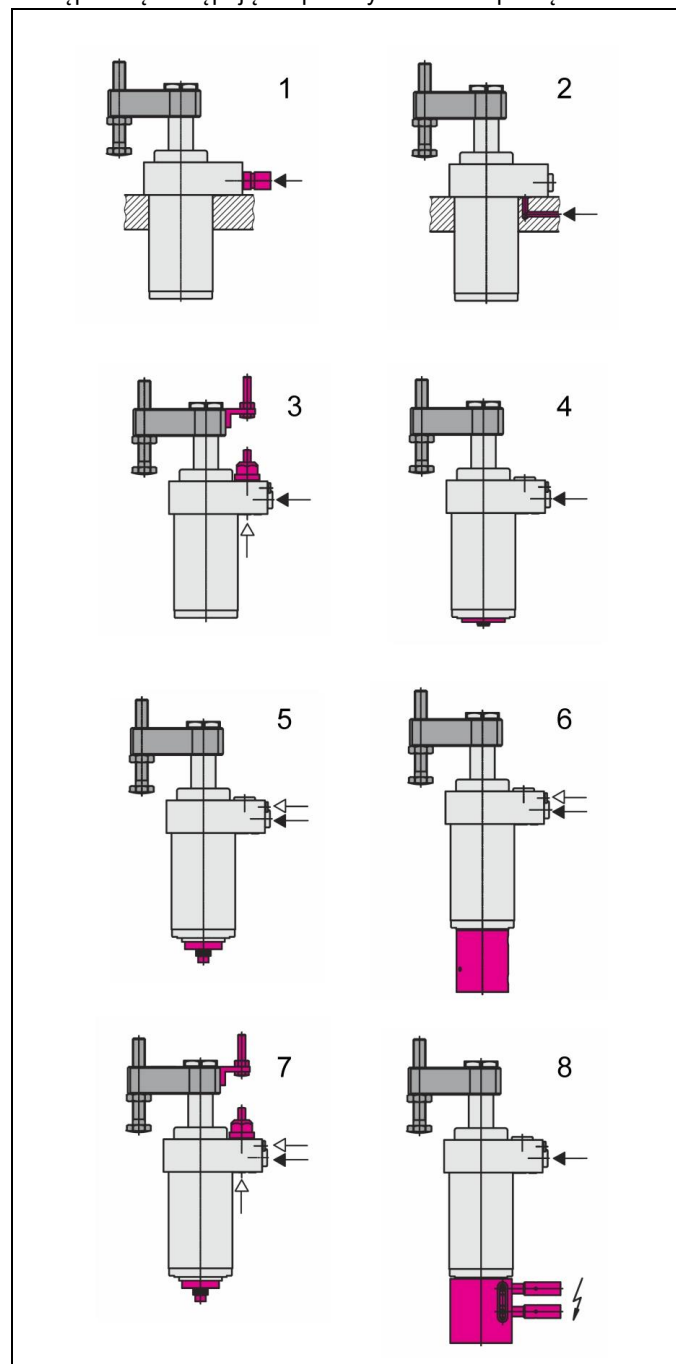
⚠ UWAGA

Produkt nie jest prawidłowo dokręcony

Produkt może się odłączyć podczas pracy.

- Zamocować i/lub zabezpieczyć odpowiednim momentem dokręcenia.

Dostępne są następujące sposoby montażu i podłączania:

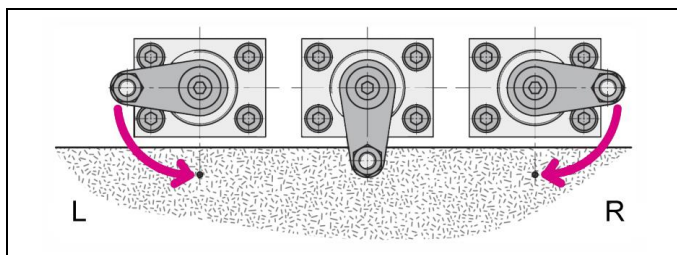


Ilustracja 3: Sposoby montażu i podłączania

1 wersja 184XA... podłączanie za pośrednictwem przyłączy z gwintem rurowym	5 wersja 184XD... kontrola pozycji odmocowania za pośrednictwem płytki dławiącej
2 wersja 184XA... podłączanie za pośrednictwem wywierconych kanałów	6 wersja 184XB... kontrola pozycji zamocowania i odmocowania za pośrednictwem modułu pneumatycznej kontroli pozycji (akcesoria)
3 wersja 184XC... & 184XP... kontrola pozycji zamocowania za pośrednictwem zintegrowanego zaworu pneumatycznego i kątownika ze śrubą nastawczą	7 wersja 184XH... (C + D) / 184XQ... (P + D) kontrola pozycji zamocowania i odmocowania za pośrednictwem kombinacji rozwiązań
4 wersja 184XB... z prętem przełączającym do kontroli pozycji za pośrednictwem modułu kontroli pozycji (patrz akcesoria)	8 wersja 184XB... kontrola pozycji zamocowania i odmocowania za pośrednictwem modułu elektrycznej kontroli pozycji (akcesoria)

7.3 Kierunek skrętu (obrotu)

Dociski skrętne są dostępne z kątami obrotu od 0° do 90°. „Prawy kierunek skrętu” oznacza prawy kierunek obrotu patrząc z góry na tłok – z pozycji zwolnionej do pozycji zamocowanej.



Ilustracja 4: Kierunek skrętu (L = lewy, R = prawy)

7.4 Dopuszczalne natężenie przepływu

OSTRZEŻENIE

Uraz z powodu przeciążenia elementu pod wysokim ciśnieniem oleju (wytrysk oleju hydraulicznego pod wysokim ciśnieniem) lub odpadających części!

- Poprzez dławienie i zamykanie kanałów może wystąpić intensyfikacja ciśnienia.
- Połączenia należy wykonać w sposób fachowy!

UWAGA

Usterki i przedwczesne awarie

Przekroczenie maksymalnego objętościowego natężenia przepływu może spowodować przeciążenie i przedwczesną awarię produktu.

- Nie wolno przekraczać maksymalnego objętościowego natężenia przepływu!

7.4.1 Obliczanie dopuszczalnego natężenia przepływu

Dozwolone objętościowe natężenie przepływu

Dozwolone objętościowe natężenie przepływu lub dozwolona prędkość skoku dotyczy pionowej pozycji montażu w

połączeniu z seryjnymi elementami zewnętrznymi, takimi jak ramiona dociskowe lub śruby dociskowe.

W przypadku innych pozycji montażu lub elementów zewnętrznych należy zmniejszyć objętościowe natężenie przepływu.

Jeśli wydajność pompowania, podzielona przez liczbę elementów, jest wyższa niż dozwolone objętościowe natężenie przepływu któregoś elementu, objętościowe natężenie przepływu wymaga zmniejszenia.

Zapobieganie ono przeciążeniu, a więc przedwczesnej awarii.

Objętościowe natężenie przepływu można sprawdzać w następujący sposób:

$$Q_p \leq 0,06 \cdot \dot{V}_z \cdot n \quad \text{lub} \quad Q_p \leq 6 \cdot v_z \cdot A_K \cdot n$$

dla elementów mocujących i podpierających (określone w kartach katalogowych)

Maksymalna prędkość tłoka

Przy danym natężeniu przepływu pompy Q_p i efektywnej powierzchni tłoka A_K prędkość tłoka można obliczyć tak:

$$v_m < \frac{Q_p}{6 \cdot A_K \cdot n}$$

Objaśnienia

$\dot{V}_z$ = dozwolone objętościowe natężenie przepływu dla elementu w [cm³/s]

Q_p = wydajność pompy w [l/min]

A_K = powierzchnia tłoka w [cm²]

n = liczba elementów o takich samych wymiarach

$v_z = v_m$ = dopuszczalna/maksymalna prędkość skoku w [m/s]

WSKAZÓWKA

Objętościowe natężenie przepływu

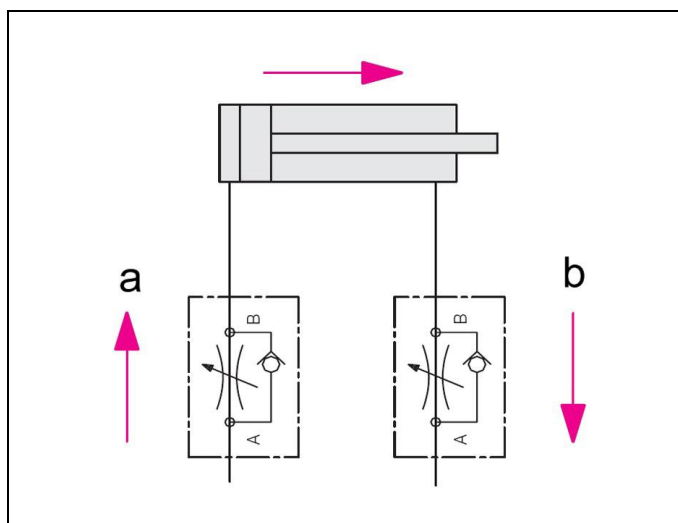
- Maksymalne objętościowe natężenie przepływu lub maksymalna prędkość skoku zależy od produktu.
 - Dla siłowników mocujących patrz A0100.
 - Dla elementów mocujących, elementów podpierających, zaworów hydraulicznych, zasilaczy hydraulicznych i innych elementów hydraulicznych podano na stronach katalogowych.

Inne informacje „Co warto wiedzieć o siłownikach hydraulicznych, podstawy, wiedza szczegółowa i obliczenia dla siłowników hydraulicznych” patrz Informacje Techniczne w Internecie!

7.4.2 Dławienie natężenia przepływu

Dławienie musi wystąpić we wlocie, to znaczy na wejściu w element. Jest to jedyny sposób uniknięcia intensyfikacji ciśnienia, a tym samym ciśnienia powyżej ciśnienia roboczego.

Schemat hydrauliczny pokazuje zawory dławiące, które pozwalają na swobodny odpływ oleju z elementu.



Rys. 5: Schemat hydrauliczny z zaworami dławiącymi

a kierunek dławienia	b swobodny powrót
----------------------	-------------------

Jeżeli z powodu ujemnego obciążenia wymagane jest dławienie przepływu powrotnego, należy zagwarantować, żeby maksymalne ciśnienie robocze (patrz charakterystyka techniczna) nie zostało przekroczone.

7.5 Podłączenie hydrauliki

⚠ UWAGA

Praca przez wykwalifikowany personel

- Prace mogą być wykonywane tylko przez uprawnionych pracowników.

- Sprawdzić poprawność podłączenia kierunków przepływu oraz czystość (A = wysuw, B = powrót)!

ℹ Wskazówka

Więcej szczegółów

- Patrz karty katalogowe ROEMHELD A0100, F9300, F9310 i F9361.

Połączenie śrubowe

- Stosować tylko złączki śrubunki „B i E” wg DIN 3852 ISO 1179).

Połączenie hydrauliczne

- Nie wolno używać taśm uszczelniających, pierścieni miedzianych i śrubunków stożkowych.

Hydrauliczne płyny

- Stosować olej hydrauliczny wg karty katalogowej ROEMHELD A0100.

Podłączenie hydrauliczne

Pozostałe dane połączeń, plany, itp. (np. schematy hydrauliczne, elektryczne i parametry elektryczne) patrz załącznik!

7.6 Montaż/demontaż ramienia dociskowego

⚠ OSTRZEŻENIE

Urazy przez zmiążdżenie!

Elementy składowe produktu wykonują ruch, to może prowadzić do kontuzji.

- Należy usunąć części ciała i obiekty z przestrzeni roboczej!

⚠ UWAGA

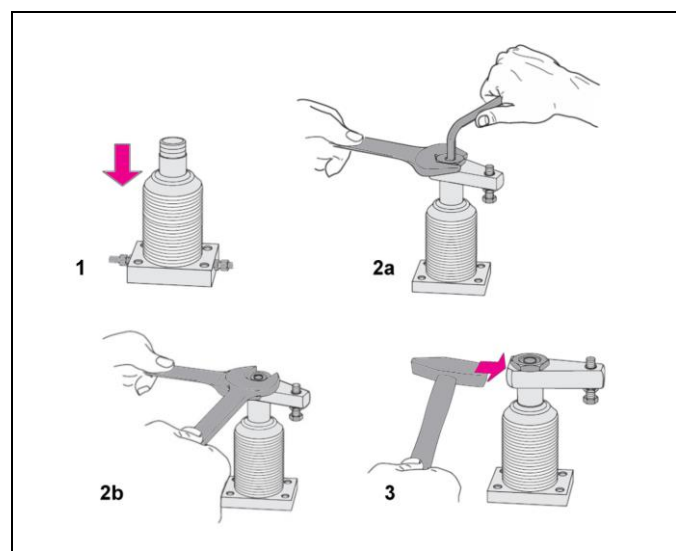
Uszkodzenie lub awaria

Podczas dokręcania i odkręcania nakrętki mocującej wewnętrzne elementy mogą ulec uszkodzeniu.

- Należy koniecznie zablokować tłok.
- Nie wolno wprowadzać do tłoka żadnych momentów obrotowych.
- Powierzchnie stożkowe tłoka i ramienia dociskowego muszą być czyste i nie mogą zawierać smarów.

ℹ WSKAZÓWKA

Podczas dokręcania i odkręcania nakrętki mocującej należy przytrzymać ramię dociskowe lub gniazdo sześciokątne w tłoku. Zaleca się, aby dokręcanie i odkręcanie wykonywać w zakresie obrotu.



Ilustracja 6: Montaż/demontaż (przykład)

7.6.1 Montaż ramienia dociskowego – z ciśnieniem

- Podłącz ciśnienie do przewodu mocującego i wsuń tłok (przyłącze A, ilustr. montaż, poz. 1).
- Założ ramię dociskowe w odpowiedniej pozycji mocowania.
- Przytrzymaj kluczem imbusowym za gniazdo sześciokątne i przykręć nakrętkę mocującą (moment dokręcenia nakrętki mocującej docisku patrz dane techniczne. Ilustr. montaż, poz. 2).
- Zamocuj kilka razy.
- Sprawdzić, czy punkt mocowania mieści się w zakresie skoku mocowania (ilustr. regulacja ramienia dociskowego, poz. 2).

7.6.2 Montaż ramienia dociskowego – bez ciśnienia

- Założ ramię dociskowe.
- Przestaw tłok ręcznie w pozycję mocowania.
- Ustaw ramię dociskowe
- Przytrzymaj kluczem imbusowym za gniazdo sześciokątne lub przytrzymaj ramię kluczem płaskim, przykręć nakrętkę

mocującą (moment dokręcenia nakrętki mocującej docisku patrz dane techniczne. Ilustr., montaż, **poz. 2**).

5. Zamocuj kilka razy.
6. Sprawdź, czy punkt mocowania mieści się w zakresie skoku mocowania (ilustr. regulacja ramienia dociskowego, **poz. 2**).

Wskazówka

Moment dokręcenia nakrętki mocującej

- Moment dokręcenia nakrętki mocującej ramię dociskowe patrz dane techniczne.

7.6.3 Demontaż ramienia dociskowego – bez ciśnienia

UWAGA

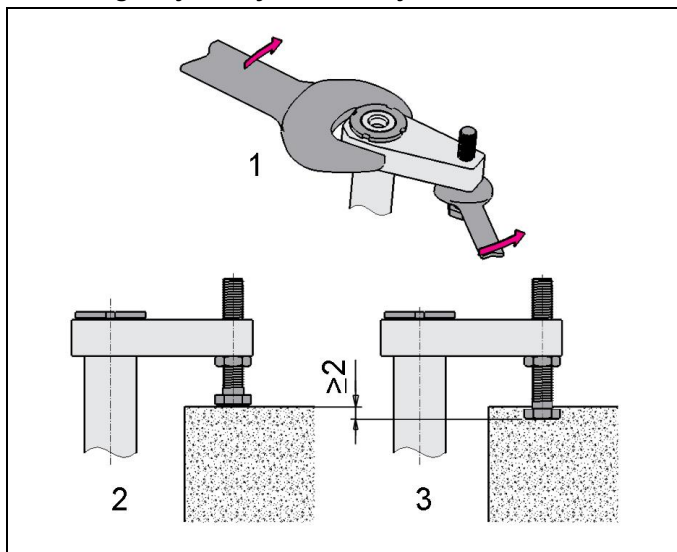
Uszkodzenie lub awaria prowadnicy tłoczyska

Mocne uderzanie może mieć negatywny wpływ na działanie produktu lub spowodować jego awarię.

- W celu poluzowania ramienia nie wolno wykonywać uderzeń – bezpośrednich ani pośrednich.

1. Odkręć nakrętkę mocującą o jeden obrót, jednocześnie przytrzymując za pomocą klucza imbusowego (**poz. 2b**).
2. **Lekko** uderzyć młotkiem w powierzchnię czołową, aby poluzować ramię dociskowe (**poz. 3**).

7.7 Regulacja śruby dociskowej



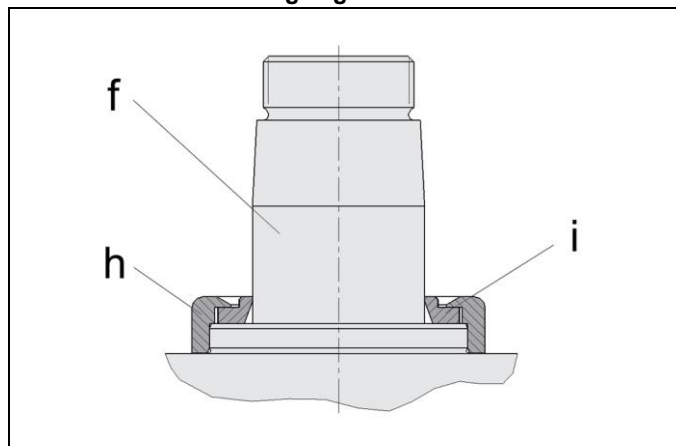
Ilustracja 7: Regulacja ramienia dociskowego (przykład)

1. Odkręć nakrętkę zabezpieczającą śruby dociskowej i wkręć całkowicie śrubę dociskową. (ilustr. regulacja ramienia dociskowego, **poz. 1**)
2. Przesuń ramię dociskowe w pozycję mocowania nad mocowanym detalem (zwróć uwagę na tolerancję kąta obrotu).
3. Wykręcaj śrubę dociskową, aż zostanie dotknięty mocowany detal (ilustr. regulacja ramienia dociskowego, **poz. 2**)
4. Ustaw ramię dociskowe z powrotem w pozycji zwolnij.
5. Wykręć śrubę dociskową dalej o połowę skoku mocowania.
6. Dokręć nakrętkę zabezpieczającą śruby dociskowej, jednocześnie przytrzymując ramię za pomocą klucza płaskiego (ilustr. regulacja ramienia dociskowego, **poz. 1**)

7.7.1 Kontrola regulacji śruby dociskowej

1. Przetaw ramię dociskowe do pozycji mocowania, najlepiej przy zdławionym, niskim ciśnieniu. Śruba dociskowa powinna dotknąć mocowanego detalu dopiero po całkowitym wykonaniu skoku obrotu.
2. W stanie zamocowanym zmierz i zanotuj odległość między ramieniem dociskowym a wierzchem mocowanego przedmiotu (**poz. 2**).
3. Zwolnij z powrotem docisk skrotny.
4. Wyjmij mocowany detal z przyrządu.
5. Zamocuj ponownie docisk skrotny.
6. W taki sam sposób zmierz odległość z pkt. 2. Odległość zmierzona teraz powinna być o co najmniej 2 mm mniejsza.

7.8 Montaż metalowego zgarniacza



Ilustracja 8: Metalowy zgarniacz

f	zintegrowany mechanizm obrotu
h	metalowy zgarniacz, pierścień mocujący (akcesoria)
i	metalowy zgarniacz, pierścień zgarniający (akcesoria)

Docisk skrotny jest dostarczany opcjonalnie z zamontowanym metalowym zgarniaczem.

Metalowy zgarniacz można zamontować również w późniejszym czasie (akcesoria):

1. Załóż pierścień zgarniający na tłoczysko, tak aby zetknął się z obudową, uważając na zachowanie swobody ruchu.
2. Jeśli pierścień zgarniający nie ma swobody ruchu, należy zeszlifować krawędź uszczelniającą, ponieważ w przeciwnym razie tłoczysko ulegnie trwałemu uszkodzeniu.
3. Wciśnij pierścień mocujący równomiernie, bez przekrzywiania na odsadzenie kołnierza obudowy.

8 Uruchomienie

OSTRZEŻENIE

Zatrucie przez kontakt z olejem hydraulicznym!

Zużycie, uszkodzenie uszczelnień, starzenie się i niewłaściwy montaż uszczelnień przez operatora mogą doprowadzić do wycieku oleju. Niewłaściwe podłączenie może prowadzić do wycieku w okolicy przyłączy.

- Podczas pracy z olejem hydraulicznym należy przestrzegać danych dotyczących bezpieczeństwa.
- Należy nosić ubranie ochronne.

Urazy przez zmiążdżenie!

Elementy składowe produktu wykonują ruch, to może prowadzić do kontuzji.

- Należy usunąć części ciała i obiekty z przestrzeni roboczej!

UWAGA

Urazy wskutek pęknięcia lub awarii

Przekroczenie maksymalnego ciśnienia roboczego (patrz dane techniczne) może spowodować pęknięcie lub awarie produktu.

- Nie wolno przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego.
- Ewentualnemu nadmiernemu ciśnieniu należy zapobiegać za pomocą odpowiednich zaworów.

- Sprawdź dokręcenie (sprawdź momenty dokręcenia śrub mocujących).
- Sprawdź dokręcenie przyłączy hydraulicznych (sprawdź momenty dokręcenia przyłączy hydraulicznych).
- Odpowietrz układ hydrauliczny.

Wskazówka

Czas zamocowania

- Bez odpowietrzania czas mocowania jest znacznie wydłużony i mogą wystąpić awarie.

- Uruchom kontrolę pozycji.

WSKAZÓWKA

Kontrola pozycji

- Patrz instrukcja obsługi kontroli pozycji.

8.1 Odpowietrzenie na śrubunkach

1. Ostrożnie poluzuj nakrętkę złączki na złączach hydraulicznych przy niskim ciśnieniu oleju.
2. Pompuj, aż pojawi się wolny od pęcherzyków olej.
3. Dokręć nakrętki / złączki.
4. Sprawdź szczelność.

8.2 Odpowietrzanie w przypadku połączeń rurowych

1. Przy niskim ciśnieniu oleju odkręć ostrożnie śruby odpowietrzające w przyrządzie lub złącza śrubowe przy produkcie.
2. Pompuj, aż zacznie wypływać olej niezawierający pęcherzyków powietrza.
3. Dokręć śruby odpowietrzające.
4. Sprawdź działanie.
5. Sprawdź szczelność połączeń hydraulicznych.

8.3 Dopuszczalne ciśnienie robocze

Wskazówka

Różne dociski

- Docisk skrętny jest przeznaczony do pracy pod maksymalnym ciśnieniem (patrz rozdział Dane techniczne).
- W zależności od wersji zastosowanego docisku, ciśnienie robocze może wymagać znacznego obniżenia.
- Należy sprawdzać wykresy siły mocującej na karcie katalogowej.

8.4 Kontrola pozycji

8.4.1 Wersja z prętem przełączającym

Pręt przełączający jest wyprowadzony na zewnątrz przez obudowę i umożliwia w ten sposób pneumatyczną lub elektryczną kontrolę pozycji tłoka poza obszarem wirów. W postaci akcesoriów dostępny jest moduł pneumatycznej kontroli pozycji, w której suwak sterujący z mosiądzu pracuje

w nierdzewnej obudowie. Suwak otwiera i zamyka otwory, dzięki czemu wyłącznik ciśnieniowy lub ciśnieniowy wyłącznik różnicowy może zgłaszać pozycję „odmocowany” i „zamocowany”.

Dostępny jest również moduł elektrycznej kontroli pozycji z indukcyjnymi wyłącznikami zbliżeniowymi.

Patrz akcesoria

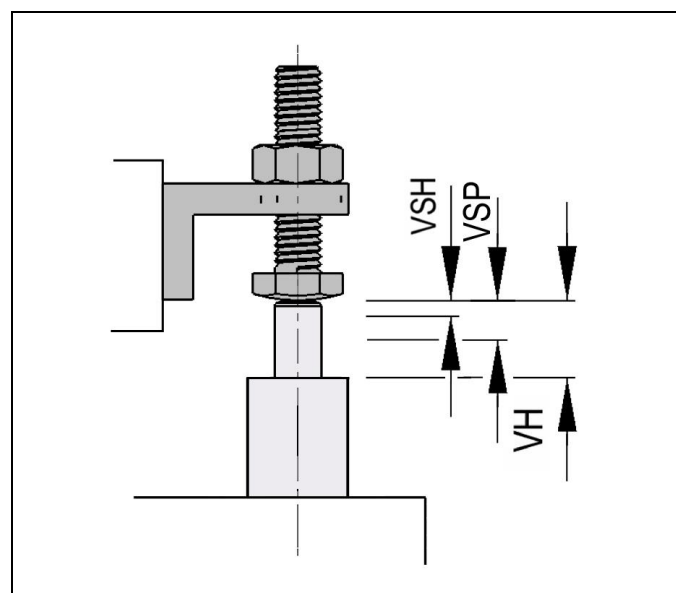
8.4.2 Wersja z zaworem pneumatycznym

Po aktywacji popychacza zaworu następuje zamknięcie otworu sterującego.

Punkt przełączania jest uzależniony od aktywnego ciśnienia pneumatycznego, objętościowego natężenia przepływu oraz zastosowanego wyłącznika ciśnieniowego lub ciśnieniowego wyłącznika różnicowego (zalecenia patrz Dane techniczne). Istnieje możliwość regulacji punktu przełączania.

WSKAZÓWKA

Na popychacz zaworu nie mogą spadać żadne przedmioty, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzeń i nieprawidłowego działania.



Ilustracja 9: Zawór pneumatyczny

VSH	skok do przełączania ok. 2 mm	VH	maks. skok kontroli pozycji 13 mm
VSP	ustawić skok w pozycji mocowania na 5 mm		

Ustawić skok w pozycji mocowania na 5 mm.

Wskazówka

Popychacz zaworu

- Na popychacz zaworu nie mogą spadać żadne przedmioty, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzeń i nieprawidłowego działania.

8.4.2.1 Ustawianie kontroli pozycji

⚠ OSTROŻNIE

Uszkodzenie kontroli pozycji!

Przed ustawianiem kontroli pozycji należy wyregulować śrubę dociskową ramienia dociskowego, ponieważ w przeciwnym razie dojdzie do przekroczenia maks. skoku kontroli pozycji. Doprowadzi to do uszkodzeń wewnętrznych części.

Uszkodzenie kontroli pozycji!

Podczas mocowania ramię dociskowe wykonuje elastyczny ruch w kierunku kontroli pozycji. Należy to uwzględnić podczas ustawiania.

Skok kontroli pozycji powinien zostać nastawiony maksymalnie na 5 mm.

Sposób postępowania:

- Poluzuj nakrętkę kontruującą na śrubie dociskowej kątownika i całkowicie wkręć śrubę dociskową (wymiar 3,5), aby podczas obracania nie mogła spowodować żadnych uszkodzeń.
- Ustaw docisk skrętny w pozycji mocowania (patrz rozdział Ustawianie śruby dociskowej).
- Wykręć śrubę dociskową kątownika, aż zadziała pneumatyczna kontrola (patrz schemat funkcyjny). Skok kontroli pozycji powinien zostać nastawiony maksymalnie na 5 mm.
- Dokręć nakrętkę kontruującą na śrubie dociskowej, jednocześnie przytrzymując śrubę kluczem płaskim.
- Cofnij ramię dociskowe do pozycji odmocowania.
- Skontroluj ustawienie punktu przełączania.

8.4.3 Wersja z płytą dławiącą

Płyta dławiąca jest dociskana do obudowy przez pręt przełączający i zamyka dyszę.

Nie ma możliwości regulacji punktu przełączania.

ℹ WSKAZÓWKA

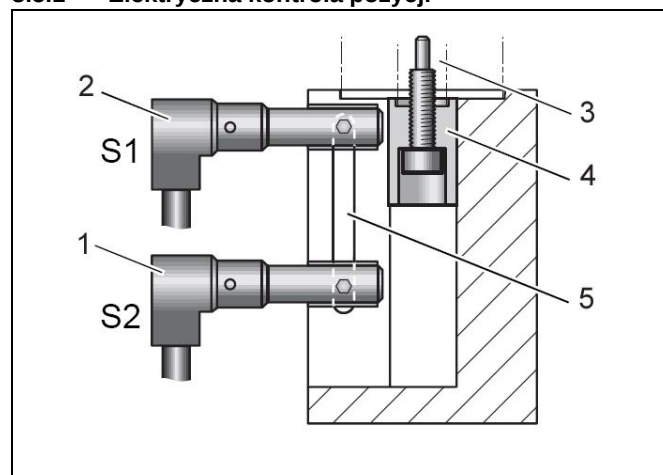
Należy chronić dolny obszar docisku skrętnego przed wiorami i brudem, aby nie zakłócać działania płytki dławiącej.

Uwaga awaria

Jeżeli wersja z płytą dławiącą jest montowana w otworze nieprzelotowym, należy przewidzieć odpowietrzenie. Alternatywnie do odpowietrzania może służyć przyłącze „S”. Należy dostosować głębokość otworu nieprzelotowego do długości wsuniętego pręta przełączającego.

8.5 Uruchomienie

8.5.1 Elektryczna kontrola pozycji

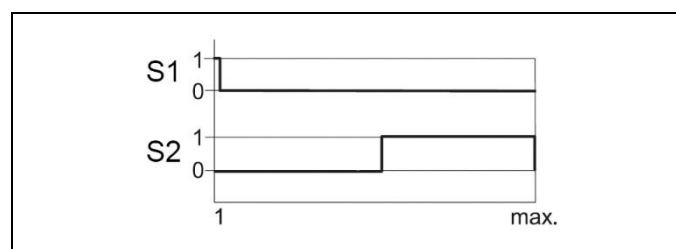


Ilustracja 10: Budowa modułu elektrycznej kontroli pozycji

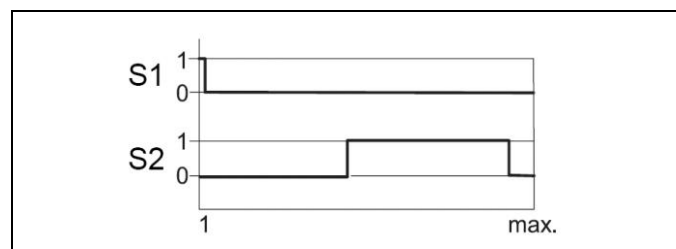
1 Czujnik zbliżeniowy S2 (zamocowany)	4 tuleja sygnałowa
2 Czujnik zbliżeniowy S1 (odmocowany)	5 otwór podłużny do przesuwania czujników zbliżeniowych
3 Pręt przełączający docisku skrętnego	

Ustawianie czujników zbliżeniowych

1. Ustaw tłok w pozycji odmocowany
2. Wkręć czujnik zbliżeniowy S1 do oporu do tulei sygnałowej, następnie wykręć o połowę obrotu
3. Zablokuj czujnik S1 za pomocą wkrętu dociskowego bez łoża. Odległość od tulei sygnałowej musi wynosić 0,5 mm.
4. Dosuń czujnik S1 w potworze podłużnym do górnego ogranicznika. Zablokuj czujnik S1 za pomocą śruby z gniazdem imbusowym.
5. Ustaw tłok w pozycji zamocowany.
6. Przesuń czujnik S2 w otworze podłużnym w taki sposób, aby sygnał osiągnął przebieg zgodny z ilustracjami (ilustr. Przebieg sygnału). Zablokuj czujnik S2 za pomocą z gniazdem imbusowym.



Ilustracja 11: Przebieg sygnału operacji mocowania



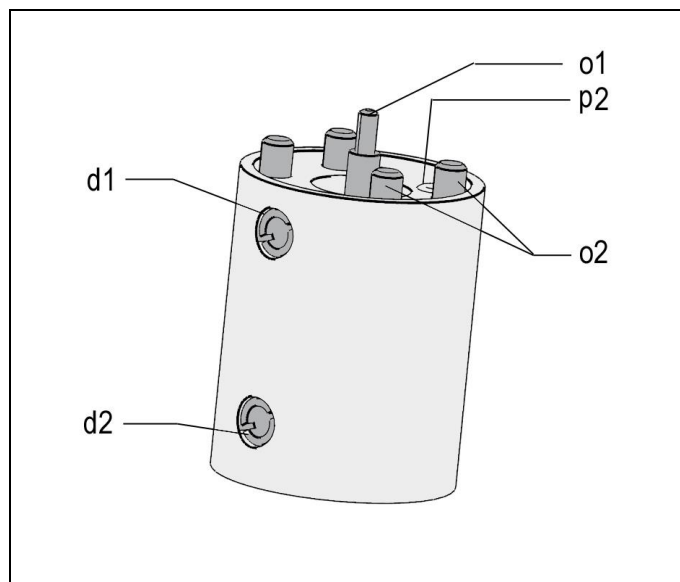
Ilustracja 12: Przebieg sygnału operacji odmocowania

1 sygnał wł.	0 sygnał wyl.
--------------	---------------

Obie ilustracje przedstawiają przebieg sygnału na obu czujnikach zbliżeniowych podczas operacji mocowania i odmocowania (maks. = skok całkowity).

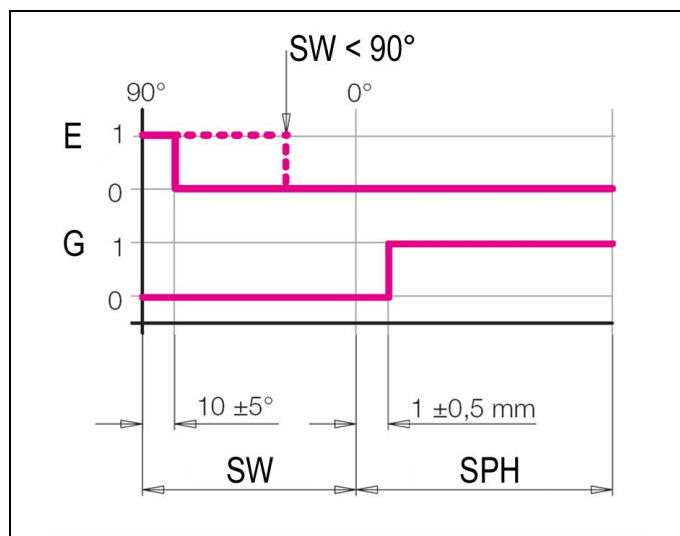
8.5.2 Pneumatyczna kontrola pozycji

Moduł pneumatycznej kontroli pozycji składa się z nierdzewnej obudowy z dopasowaną tuleją sygnałową, która za pomocą dołączonej śruby jest połączona z prętem przełączającym docisku skrętnego.



Ilustracja 13: Komponenty w zależności od rozmiaru konstrukcyjnego

d1 wylot powietrza przez filtr powietrza G1/8	o2 śruby do mocowania na obudowie
d2 wylot powietrza przez filtr powietrza G1/8	p2 o-ringi do przenoszenia powietrza pomiarowego
o1 krzywka sterująca ze śrubą do mocowania	



Ilustracja 14: Schemat funkcyjny

E odmocowany	SW skok obrotu
G zamocowany	SPH skok mocowania
0 = wyl. (przejście)	
1 = wł. (zamknięty)	

1. Podłącz przyłącza pneumatyczne z ciśnieniowego wyłącznika różnicowego do kontroli pozycji.
2. Pozycja tłoka jest sygnalizowana przez wzrost ciśnienia w górnym lub dolnym przyłączy pneumatycznym:

Wzrost ciśnienia i/lub tuleja sygnałowa jest	Tłok jest
na górze (ilustr. budowa)	wysunięty
na dole	wsunięty

WSKAZÓWKA

Do analizy ciśnienia pneumatycznego zalecamy ciśnieniowe wyłączniki różnicowe marki PEL.

Istnieje możliwość połączenia szeregowego z maksymalnie czterema dociskami skrętnymi.

Wskazówka

Analiza ciśnienia pneumatycznego

- Do analizy ciśnienia pneumatycznego zalecamy zastosowanie ciśnieniowego wyłącznika różnicowego.
- Istnieje możliwość połączenia równoległego maks. 8 elementów. W przypadku większej liczby dostępne są rozwiązania specjalne. Prosimy o kontakt.

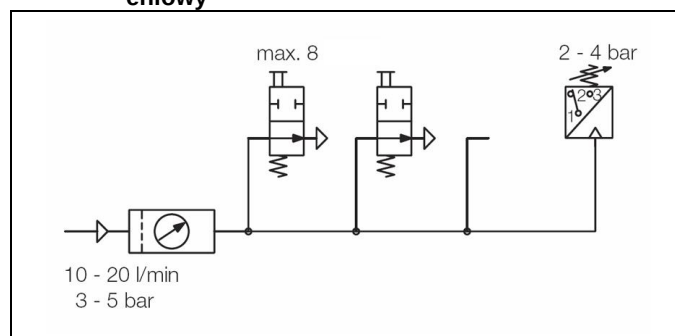
Analiza ciśnienia pneumatycznego

- Zależności między długością przewodu, średnicą dyszy, nieszczelnością, ciśnieniem i objętościowym natężeniem przepływu określają mierzalną różnicę ciśnień. W przypadku zbyt dużego objętościowego natężenia przepływu różnica ciśnienia jest zbyt mała.
- Dlatego do analizy ciśnienia pneumatycznego zalecamy zastosowanie ciśnieniowego wyłącznika różnicowego. Dzięki temu istnieje możliwość połączenia równoległego maksymalnie czterech elementów.

Zanieczyszczenie sprężonego powietrza

- Zanieczyszczenie sprężonego powietrza może prowadzić do zakłóceń pomiaru.

8.5.2.1 Kontrola poprzez pneumatyczny wyłącznik ciśnieniowy



Ilustracja 15: Schemat kontroli pozycji przez wyłącznik ciśnieniowy

Do analizy wzrostu ciśnienia pneumatycznego można zastosować standardowe pneumatyczne wyłączniki ciśnieniowe. Za pomocą jednego wyłącznika ciśnieniowego istnieje możliwość kontroli maksymalnie 8 równolegle połączonych modułów kontroli pozycji (patrz schemat połączeń).

Należy zwrócić uwagę, że pneumatyczne moduły kontroli pozycji działają niezawodnie tylko wtedy, gdy objętość powietrza i ciśnienie w układzie są dławione. Wartości nominalne zostały podane w danych technicznych.

9 Konserwacja

OSTRZEŻENIE

Oparzenia od gorących powierzchni!

W trakcie pracy temperatura powierzchni zasilacza może wynosić ponad 70 °C.

- Wszystkie prace obsługowe powinny być przeprowadzone przy zimnym zasilaczu względnie w specjalnych rękawicach ochronnych.

Możliwość urazów!

Przez zgromadzenie energii może dojść do niespodziewanego uruchomienia elementów.

- Prace konserwacyjne przy produkcji należy wykonywać w stanie bezciśnieniowym.
- Trzymaj ręce i inne części ciała z dala od obszaru pracy!

UWAGA

Prace w ramach konserwacji i utrzymania

Wszystkie prace w ramach konserwacji i utrzymania mogą być wykonywane wyłącznie przez personel serwisu Römheld.

9.1 Czyszczenie

UWAGA

Szkody materialne, uszkodzenia ruchomych elementów

Uszkodzenia tłoczków, tłoków, sworzni itp., a także zgarniaczy i uszczelki mogą prowadzić do nieszczelności lub przedwczesnej awarii!

- Nie używaj środków czyszczących (wełna stalowa itp.), które powodują zarysowania, uszkodzenia itp.

Szkody, uszkodzenia i zakłócenia działania.

Przy kontakcie z agresywnymi środkami czyszczącymi może dojść do uszkodzeń szczególnie uszczelnień.

Produktu nie wolno czyścić:

- korozyjnymi lub żrącymi substancjami albo
- organicznymi rozpuszczalnikami jak halony lub węglowodory aromatyczne i ketony (nitro, aceton itp.), przy czyszczeniu, gdyż mogą spowodować uszkodzenie uszczelnień.

Element należy regularnie czyścić. W szczególności obszar między tłokiem / tłoczyskiem a obudową musi być oczyszczany z wiórów i płynów.

W przypadku dużego zabrudzenia czyszczenie należy wykonywać częściej.

WSKAZÓWKA

Należy zwrócić szczególną uwagę przy:

- obróbce na sucho,
- minimalnym smarowaniu oraz
- drobnych wórkach szlifierskich.

Drobne wióry i pyły mogą przywierać do tłoczków/trzpienia elementu i zostać wciągnięte do szczeliny uszczelniającej metalowej krawędzi zgarniającej.

Może to skutkować powstaniem lepkiej/pastowatej masy z wiórów/pyłu, która twardnieje podczas postoju.

Skutek: Awaria spowodowana zakleszczeniem/zaklejeniem i zwiększonym zużyciem elementów.

Zapobieganie: Regularne czyszczenie tłoczków/trzpienia w obszarze działania zgarniacza.

9.2 Regularne kontrole

1. Sprawdź szczelność połączeń hydraulicznych (kontrola wzrokowa).
2. Sprawdź powierzchnie bieżne (tłoczkiska / trzpienia) pod kątem zużycia i uszkodzeń. Wyżłobione miejsca mogą wskazywać na zanieczyszczony układ hydrauliczny lub niedozwolone poprzeczne obciążenie produktu.
3. Sprawdź obudowę, tłoczek / trzpień i kołnierz pod kątem ewentualnych nieszczelności.
4. Sprawdź siłę mocowania poprzez kontrolę ciśnienia.
5. Sprawdź, czy przestrzegane są terminy konserwacji.

9.3 Wymiana kompletu uszczelnień

Wymianę zestawu uszczelki należy przeprowadzić w przypadku nieszczelności zewnętrznych. Przy wysokiej częstotliwości używania uszczelki należy wymieniać co 500 000 cykli lub najpóźniej co 2 lata.

Zestaw uszczelki jest dostępny jako zestaw części zamiennych. Instrukcja wymiany zestawu uszczelki jest dostępna na życzenie.

Wskazówka

Zestawy uszczelnień

- Nie montuj zestawów uszczelniających, które były wystawione na działanie światła przez długi czas.
- Przestrzegaj warunków przechowywania (patrz rozdział "Dane techniczne").
- Używaj tylko oryginalnych zestawów uszczelnień.

10 Rozwiązywanie problemów

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Tłoczek z ramieniem nie wsuwa się:	Brak ciśnienia mocowania lub jest ono za niskie	Sprawdź generator ciśnienia pod kątem obecności i wartości ciśnienia (minimalne ciśnienie: 30 bar)
Kąt skrętu (obrotu) nie został całkowicie osiągnięty lub został przekroczony (tolerancja pozycji krawędzi $\pm 2^\circ$):	Zbyt duży luz w mechanizmie obrotu	 Uwaga! Wymagana naprawa przez firmę Römheld
	Zbyt niskie ciśnienie robocze	Ustaw ciśnienie robocze zgodnie z danymi technicznymi.
Tłoczek ma luz:	Zużyte prowadzenie lub trzpień obrotowy	Wymień docisk skrętny, ewentualnie wymień komponent
Ciśnienie mocowania spada na docisku skrętnym:	Zużyte uszczelki	Wymień uszczelki

11 Wyposażenie dodatkowe

11.1 Dobór ramienia dociskowego

UWAGA

Szkody rzeczowe lub awaria

Używanie elementów dociskowych o nieprawidłowych wymiarów może doprowadzić do uszkodzenia produktu.

- Podczas układania należy uwzględniać długość, masę i wynikające z tego momenty siły i bezwładności (patrz karta katalogowa lub rysunek montażowy).

Przy doborze ramienia dociskowego nie wolno przekraczać ciśnień roboczych określonych na wykresie siły mocowania (patrz karta katalogowa Römheld). W przypadku dłuższych ramion należy zmniejszyć nie tylko ciśnienie robocze, ale dodatkowo także objętościowe natężenie przepływu.

11.2 Kontrola pozycji

Wskazówka

- Kontrola pozycji
- Patrz karta katalogowa ROEMHELD.

12 Dane techniczne

Parametry

Typy	Maksymalne ciśnienie robocze (bar) (w zależności od długości ramienia dociskowego, patrz schematy – karta katalogowa)	Maks. efektywna siła mocowania (kN)
1843 XXX X23D X	350	5,7
1844 XXX X24D X		8,0
1845 XXX X30D X		15,0
1846 XXX X36D X		22,0
1847 XXX X39D X		30,0

Moment dokręcenia nakrętki mocującej ramienia dociskowego

Typy	Rozmiary gwintów	Moment dokręcenia nakrętki mocującej ramienia dociskowego [Nm]
1843 XXX X23D X	M14 x 1,5	16
1844 XXX X24D X	M18 x 1,5	30
1845 XXX X30D X	M20 x 1,5	42
1846 XXX X36D X	M28 x 1,5	90
1847 XXX X39D X	M35 x 1,5	160

Masy

Typy	Skok całkowity (mm)	Masa (kg)
1843 XXX X23D X	23	1,7
1844 XXX X24D X	24	2,3
1845 XXX X30D X	30	3,9
1846 XXX X36D X	36	6,0
1847 XXX X39D X	39	8,9

Wskazówka

Więcej szczegółów

- Dalsze dane techniczne zawarte są w karcie katalogowej.

Propozycja, momenty dokręcania dla śrub klasy wytrzymałości 8.8; 10.9, 12.9

WSKAZÓWKA

- Podane wartości należy traktować jako wartości orientacyjne i muszą być interpretowane przez użytkownika w zależności od zastosowania! Patrz uwaga!

Gwint	Moment dokręcania (MA) [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1,3	1,8	2,1
M4	2,9	4,1	4,9
M5	6,0	8,5	10
M6	10	15	18
M8	25	36	45
M10	49	72	84
M12	85	125	145
M14	135	200	235
M16	210	310	365
M20	425	610	710
M24	730	1050	1220
M30	1.450	2100	2450

Uwaga: Obowiązuje dla stalowych śrub i prętów gwintowanych o wymiarach metrycznych, takich jak DIN 912, 931, 933, 934 / ISO 4762, 4014, 4017, 4032 Wartości w tabeli dla momentów dokręcania (MA) uwzględniają: konstrukcja stal / stal, współczynnik tarcia $\mu_{ges} = 0,14$ - nie naoliwiony, wykorzystanie minimalnej granicy plastyczności = 90%.

13 Przechowywanie

UWAGA

Uszkodzenie wskutek nieprawidłowego przechowywania elementów

Nieprawidłowe przechowywanie może prowadzić do kruchości uszczelnień i zżyczenia oleju antykorozyjnego lub korozji na lub w elemencie.

- Przechowywać w opakowaniu w umiarkowanych warunkach środowiskowych.
- Produkt nie może być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, ponieważ promieniowanie UV może zniszczyć uszczelki.

Produkty ROEMHELD są standardowo testowane z olejem mineralnym. Na zewnątrz produkty są zabezpieczone środkiem antykorozyjnym.

Pozostała po teście warstwa oleju zapewnia sześciomiesięczną wewnętrzną ochronę antykorozyjną, gdy produkt jest przechowywany w suchych i równomiernie wentylowanych pomieszczeniach.

W przypadku dłuższych okresów przechowywania produkt musi być zabezpieczony niezawijającym inhibitorem korozji, a powierzchnie zewnętrzne muszą być zabezpieczone.

14 Utylizacja



Niebezpieczeństwo dla środowiska

Z powodu możliwego zanieczyszczenia środowiska, poszczególne elementy muszą być utylizowane przez licencjonowaną firmę specjalistyczną.

Różne materiały muszą być utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i regulacjami oraz warunkami środowiskowymi.

Szczególną uwagę przywiązuje się do usuwania elementów zawierających pozostałości cieczy roboczej. Instrukcje dotyczące usuwania zawarte w karcie charakterystyki muszą być przestrzegane.

Podczas utylizacji urządzeń elektrycznych i elektronicznych (np. systemy pomiarowe, czujniki zbliżeniowe, itp.) należy przestrzegać lokalnego prawa i przepisów.

15 Deklaracja producenta

Producent

Römheld GmbH Friedrichshütte
Römheldstraße 1-5
35321 Laubach, Germany
Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0
Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211
E-Mail: info@roemheld.de
www.roemheld.de

Dokumentacja Techniczna - Przedstawiciel:
mgr inż. (FH) Jürgen Niesner, Tel.: +49(0)6405 89-0

Deklaracja producenta produktu

Są one skonstruowane i wyprodukowane zgodnie z dyrektywą **2006/42/WE** (dyrektywa maszynowa WE) w aktualnej wersji i zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi. Zgodnie z dyrektywą maszynową WE, produkty te są elementami, które nie są gotowe do użycia i są przeznaczone wyłącznie do zainstalowania w niekompletnej maszynie, urządzeniu lub instalacji.

Zgodnie z dyrektywą w sprawie urządzeń ciśnieniowych, produktów nie należy klasyfikować jako zbiorników ciśnieniowych, tylko jako hydrauliczne urządzenia regulacji, ponieważ istotnym czynnikiem dla konstrukcji nie jest ciśnienie, tylko wytrzymałość, sztywność oraz stabilność w odniesieniu do statycznych i dynamicznych obciążeń eksploatacyjnych.

Produkty można uruchomić dopiero po stwierdzeniu, że niekompletna maszyna/urządzenie, w której produkt ma zostać zainstalowany, spełnia wymagania dyrektywy maszynowej (2006/42/WE).

Producent zobowiązuje się do przekazania na żądanie krajowych organów specjalnej dokumentacji produktów. Dla produktów opracowane zostały dokumenty techniczne zgodnie z załącznikiem VII część B.

Laubach, 28.05.2024